



**KAJIAN ANALISIS MERKURI DALAM SEDIAAN  
KOSMETIK YANG BEREDAR DI PASARAN**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

MARIA FLORIANA NENUSIU

NIM.052191150

PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KAJIAN ANALISIS MERKURI DALAM SEDIAAN  
KOSMETIK YANG BEREDAR DI PASARAN**

disusun oleh:

MARIA FLORIANA NENUSIU  
NIM.052191150



telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 7 Juli 2021  
Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Istianatus Sunnah', written over a faint grid background.

Apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc  
NIDN.0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

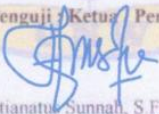
Skripsi berjudul :  
**ANALISIS MERKURI DALAM SEDIAAN KOSMETIK YANG  
BEREDAR DI PASARAN**

Disusun oleh :  
MARIA FLORIANA NENUSIU  
NIM.052191150

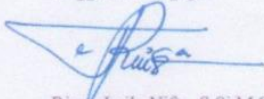
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jumat  
Tanggal : 9 Juli 2021

Tim Penguji / Ketua Pembimbing


  
Apt. Istianatu Sunnah, S.Farm.,M.Sc  
NIDN.0629107703

Anggota / Penguji 1




Rissa Laila Vifta, S.Si.M.Sc  
NIDN.0027079001

Anggota / Penguji 2

  
Tri Minarah, M.Sc.Apt  
NIDN.0080975001

Ketua Program Studi

  
Apt. Richa Yuswatina, S.Farm.,M.Si  
NIDN. 063088702

Dekan Fakultas

  
Rosalina, S.Kp.,M.Kes  
NIDN. 0621127102



## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Maria Floriana Nenusiu

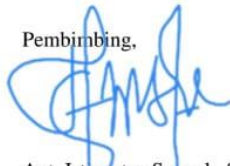
NIM 052191150

Program Studi/ Fakultas : Farmasi / Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "Analisis Merkuri Dalam Sediaan Kosmetik Yang Beredar Di Pasaran" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing,



Apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc  
NIDN.0629107703

Semarang, 9 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Maria Floriana Nenusiu

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maria Floriana Nenusiu

NIM : 052191150

Program Studi : Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Kajian Analisis Merkuri Dalam Sediaan Kosmetik Yang Beredar Di Pasaran”**.

Ungaran, 9 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Maria Floriana Nenusiu

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Juli 2021  
Maria Floriana Nenusiu  
052191150

## **KAJIAN ANALISIS MERKURI DALAM SEDIAAN KOSMETIK YANG BEREDAR DI PASARAN**

(XIV + 67 halaman + 3 Gambar + 13 tabel + 7 lampiran)

### **ABSTRAK**

**Latar belakang :** Sediaan kosmetik yang beredar dipasaran mengandung merkuri digunakan sebagai bahan pemucat warna kulit. Daya pemutih pada merkuri sangat kuat, bahkan dalam kadar yang kecil dapat menimbulkan perubahan warna kulit yang dapat menyebabkan bintik - bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi kulit. Pemakaian dalam kadar tinggi dapat menyebabkan gangguan pada otak, ginjal dan gangguan perkembangan janin. Tujuan penelitian ini mengevaluasi kandungan, kadar dan metode pengujian merkuri dalam sediaan kosmetik yang beredar di pasaran

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode review artikel dengan menggunakan 5 jurnal yang terdiri dari 1 jurnal internasional yang terakreditasi Scimago dan 4 jurnal nasional yang terakreditasi SINTA dalam kurun waktu 10 tahun.

**Hasil :** Berdasarkan review dari 5 artikel diperoleh sebanyak 41 sampel kosmetik jenis krim pemutih dan 22 sampel bedak *whitening* dianalisis menggunakan 2 metode yaitu kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif menggunakan reaksi pengendapan, sedangkan dianalisis kuantitatif menggunakan beberapa metode seperti *Cold Vapour Atomic Absorption Spektrometry (CV-AAS)*, *Flame Atomic Absorption Spektrometry (FAAS)*, *Mercury analyzer*, Spektrometri Serapan Atom beserta alat tambahan *Mercury Vaporizer Unit (MVU-AAS)*, dan Spektrometri Serapan Atom. Hasil review menunjukkan sebanyak 45 sampel positif mengandung merkuri, dengan kadar tertinggi sebesar 35.824 ppm terdapat pada sampel kosmetik jenis krim pemutih. Batas kadar merkuri dalam kosmetik yang dipersyaratkan tidak lebih dari 1 mg/kg (ppm) atau 1 mg/L (1 bpj) atau 1000 µg/Kg.

**Kesimpulan :** Hasil identifikasi 63 sampel kosmetik yang beredar dipasaran menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan beberapa metode ditemukan sebanyak 11 sampel mengandung merkuri dengan kadar tertinggi sebesar 36000 ppm melebihi standar yang ditetapkan pemerintah.

**Kata Kunci :** Kosmetika, Merkuri, AAS, Kadar.

**Kepustakaan :** 35 (2007 – 2021)

Ngudi Waluyo University

Study Program of Pharmacy, Faculty of Health  
Final Project , June 2021  
Maria Floriana Nenusiu  
052191150

## **ANALYSIS OF MERCURY IN COSMETIC PREPARATIONS ON THE MARKET**

XIV + 67 pages + 3 Figures + 13 tables + 7 attachments)

### **ABSTRACT**

**Background :** Cosmetic preparations circulating in the market containing mercury are used as an ingredient for skin discoloration. The bleaching power of mercury is very strong, even in small levels it can cause skin discoloration which can cause black spots on the skin, allergies, skin irritation. Use in high levels can cause brain, kidney and fetal development disorders. The purpose of this study is to evaluate the content, levels and testing methods of mercury in cosmetic preparations on the market

**Method :** This study uses an article review method using 5 journals consisting of 1 Scimago-accredited international journal and 4 SINTA-accredited national journals within a period of 10 years.

**Results :** Based on a review of 5 articles, 41 samples of whitening cream type cosmetics and 22 samples of whitening powder were analyzed using 2 methods, namely qualitative and quantitative. Qualitative analysis used a precipitation reaction, while quantitative analysis used several methods such as Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CV-AAS), Flame Atomic Absorption Spectrometry (FAAS), Mercury analyzer, Atomic Absorption Spectrometry along with an additional Mercury Vaporizer Unit (MVU-AAS), and Atomic Absorption Spectrometry. The results of the review showed that as many as 45 positive samples contained mercury, with the highest level of 35,824 ppm found in whitening cream cosmetic samples. The required limit for mercury levels in cosmetics is not more than 1 mg/kg (ppm) or 1 mg/L (1 ppm) or 1000 g/Kg.

**Conclusion :** The results of the identification of 63 samples of cosmetics circulating in the market using qualitative and quantitative analysis with several methods found 11 samples containing mercury with the highest level of 36000 ppm exceeding the standards set by the government.

**Keywords :** Cosmetics, Mercury, AAS, Levels.

**Literature :** 35 (2007 – 2021)

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat kasih dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul, “Analisis Merkuri Dalam Sediaan Kosmetik Yang Beredar Di Pasaran”. Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini tidak dapat selesai tanpa kerja keras, semangat dan doa dari berbagai pihak. Dengan segenap ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro. M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam membimbing dan mengarahkan penulis dari awal hingga akhir skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
6. Bapak Gregorius Nua dan Ibu Rosalina Roga selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa dalam bentuk moral dan material.
7. Sahabat-sahabat peneliti yang selalu memberikan semangat serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.



Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kesalahan yang penulis belum tahu atau tidak mengetahuinya, maka dengan ini penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan kelak di kemudian hari.

Ungaran, 5 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Maria Floriana Nenusiu

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	6
ABSTRACT .....	7
PRAKATA .....	8
DAFTAR ISI .....	10
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
C. TUJUAN PENELITIAN .....	3
D. MANFAAT PENELITIAN .....	4
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. TINJAUAN TEORI.....	5
C. KERANGKA KONSEP .....	19
BAB III .....	20
METODE PENELITIAN .....	20
A. DESKRIPSI METODE PENDEKATAN META-ANALISIS.....	20
B. INFORMASI JUMLAH DAN JENIS ARTIKEL.....	21
C. ISI ARTIKEL .....	22
BAB IV .....	49
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
A. RELEVANSI METODE .....	49
B. RELEVANSI HASIL .....	61
C. PERNYATAAN HASIL .....	66

D. KETERBATASAN .....	68
BAB V .....	69
PENUTUP .....	69
A. SIMPULAN.....	69
B. SARAN.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN .....	74